

論文

基本的性格特性が方向感覚不全におよぼす影響

¹諸井克英 ²岡田紗季¹同志社女子大学・生活科学部・人間生活学科・特別任用教授²同志社女子大学・生活科学部・人間生活学科・2020年度卒業**Influences of Basic Personality Traits on Deficits
in Sense of Direction**¹MOROI Katsuhide ²OKADA Saki¹Department of Human Life Studies, Faculty of Human Life and Science,
Doshisha Women's College of Liberal Arts, Special appointment professor²Department of Human Life Studies, Faculty of Human Life and Science,
Doshisha Women's College of Liberal Arts, Graduate of 2020**Abstract**

This study explored the influences of basic personality traits on deficits in sense of direction. The Deficits in Sense of Direction Scale (created by the authors based on the measures which Takeuchi (1990) and Masui (1997a,b) and the Big Five Scale (Moroi & Itagaki, 2018) were administered to female undergraduates ($N=326$). By the factor analyses (maximum likelihood estimation, promax rotations), four factors for the Deficits in Sense of Direction Scale, and five factors for the Big Five Scale were extracted, respectively. Using observed variables induced on those results, the covariance structure analysis (*Amos 27.0.0*) was executed. The significant paths were found between the deficits in sense of direction and the basic personality trait.

Keywords: deficits in sense of direction, basic personality trait, big five, the covariance structure analysis.

I. 問題

女性ジャーナリストの Grekin (1998) は、自分自身が抱える方向感覚不全経験（「世界は迷路だ」）を基に、様々な研究者によって取り組まれた研究知見を交えながらその経験の一般性を説いた（蛇足ながら、この本の邦訳タイトルは方向感覚不全における男女差を推測させる。しかしながら、この書物の内容自体は男女差を示唆するものではない。ただし、後述する竹内（1990）などによると男性のほうが方向感覚に優れていると自己評価している）。この方

向感覚不全は、このように日常生活においても一般の人々が気がつきやすいこともあり、多くの心理学的研究で取り組まれている。方向感覚不全に関する研究知見を分かりやすく紹介した一般向け書物（新垣・野島, 2001; 村越, 2013など）や、学位研究書（竹内, 1998）も公刊されている。

本研究では、方向感覚不全における個人差が基本的性格特性とどのように関わっているかを明らかにすることを試みる。なお、性格とは、「広辞苑」（新村, 2018）によると「各個人に特有の、ある程度持続的な、感情・意志・認知

の面での傾向や性質」を表している。

まず、自己評定によって方向感覚不全を測定するアプローチについて述べよう。竹内（1990）によれば、方向感覚の測定には、a) 意識水準（自分の行動を振り返らせ、自己評定させる）と b) 行動水準（実際に何らかの課題に取り組み、達成度を測る）という2水準が用いられる。竹内は a) の水準での個人差の測定を行うために方向感覚質問紙の作成を試みた。まず、a) 方向音痴に関する事柄や b) 未知の土地の探索時に注意すべき事柄に関する大学生・院生を対象に自由記述調査を行い、51項目から成る方向感覚質問紙を作成した。この質問紙を男女大学生に実施し、因子分析（主因子法、直交回転）を行った。その結果、2因子が抽出された（「方位と回転」：方位認知、方向の回転や、地図の読み取りなど；「記憶と弁別」：目印の記憶、場所の違いの弁別や、経路の知識など）。因子分析に基づいて下位尺度を構成した。後続の研究でも2因子性が確認された（竹内、1992）。両研究ともにこの尺度の併存的妥当性が検討された。

また、増井・今田（1993）は、事前調査に基づき作成した迷いやすい場所24項目と迷いやすい場合16項目を男女大学生に呈示し評定させた。クラスター分析を行い、迷いやすい場所で4クラスター（均質な場所、複雑な場所および屋内、地下および駅、道路の複雑さ）、迷いやすい場合で2クラスター（注意不足、移動情報の不足）が現れた。竹内・今田（1992）による尺度で方向感覚不全にある者は、迷いやすい場所と迷いやすい場合ともに高い得点を示した。

増井（1997a）は、「自らの空間認知や空間行動を悪いと感じる意識」を方向音痴意識とし、尺度作成を試みた。まず、短大・専門学校生の女子を対象に方向音痴意識に関する自由記述調査に基づき、107個の測定項目を作成した。これを短大・大学の女子に実施した。因子分析（主因子法、プロマックス回転）によって、4因子を抽出した（「経路移動・記憶」、「方向定位・更新」、「地図理解・利用」、「方向理解・利用」）。因子負荷のパターンに基づき、19項目から成る尺度を作成した。

さらに、増井（1997b）は、方向感覚不全に陥った時の状況と状態の分離に注目した。予備調査に基づき状況と状態それぞれを表す項目から成る2種類の尺度を作成し、大学生女子に実施した。方向感覚が不全である者と不全でない者別に因子分析（主因子法、エカマックス回転）を行った。状況に関しては、方向音痴群で3因子（環境、熟知性、同伴性）、方向感覚群で5因子（環境、熟知性、同伴性、経験の有無、知識の有無）が得られた。状態については、方

向音痴群で4因子（方位認知、空間認知、他者依存、移動不備）、方向感覚群で4因子（方位認知、空間認知、他者依存、移動不備）が抽出された。

自己評定により方向感覚不全を測定するアプローチ以外に、実際の行動を測定する方法を用いる研究もある。

例えば、八木・畑中・佐藤・菊地（2007）は、男女大学生を対象にして、大学キャンパスの中の実験参加者が熟知していない空間を利用して帰路探索課題を課した。事前の質問紙によって「方位と回転」に秀でた者が課題の所要時間が短かった。記名妨害課題（往路移動中に減算作業）の影響はなかった。

環境移動を間接的に利用した研究もある。谷（1980）は、「環境内の諸事物の空間関係に関して既に持っている表象」のうちルートマップ（道をたどる移動行動に基づいて構成される表象）とサーヴェイマップ（複数の場所相互の位置関係に関する一般的な図式表象）の役割について検討した。小学生（1～4年生男女）に居住区域と行動圏の描写とインタビューを組み合わせ、次の結果を得た。1・2年生ではルートマップによる体制化、3年生では道路網に準拠したサーヴェイマップ、4年生ではサーヴェイマップによる再体制化が進んでいた。

また、葉師神・後町（2003）は、PC ディスプレイ上に呈示された刺激を操作して、情報貯蔵量（当該領域に関して蓄えている情報量）と認知距離の歪み（実際の距離と主観的な距離のずれ）との関係を検討した。経路上のオブジェクト数は認知距離の歪みを大きくしたが、オブジェクトの正確な再生数に影響をもたらさなかった。その他、カーナビゲーション利用を方向感覚不全と関連づけた研究も見られる（中村、2011など）。

本研究では、先行研究（竹内、1990；増井、1997a、1997b）を参考にしながら、個人的傾性としての方向感覚不全傾向尺度を作成する。なお、内藤（2013）は、方向感覚不全を測定する質問紙を用いて空間表象や行動との関連を検討したが、作成時の使用項目の重要性を指摘した。そこで、本研究でも竹内（1990）や増井（1997a、1997b）による尺度を出発点とした。その上で、どのような基本的性格特性が方向感覚不全傾向に影響をおよぼすかを明らかにする。これが本研究の主目的である。

II. 方法

1. 質問紙の実施と対象

京都府内に位置する女子大学での社会心理学関係の受講

生を対象に、本学に設置された応答システム「マナビー」を利用して調査を実施した（2020年5月14日～6月1日）。システムの性質上匿名性には欠けるが、a) 実施にあたって結果を全体として処理し個人ごとに回答を問題にしないことや、b) 成績と無関連であることを強調した。

青年期の範囲を逸脱している者（25歳以上）を除き、以下に述べる2尺度に完全回答した326名を分析対象とした（1年生200名、2年生86名、3年生28名、4年生12名）。平均年齢は18.75歳（ $SD=.89$ ，18～23歳）であった。

2. 質問紙の構成

質問紙は、回答者の基本的属性に加え、a) Big Five 尺度、および b) 方向感覚不全傾向尺度から構成されている。

(1) Big Five 尺度

回答者自身の基本的な性格特性を和田（1996）が作成した Big Five 尺度に基づいて測定した。性格に関する心理学的な捉え方として次の2通りの基本的方法がある。a) 性格類型論（「一定の原理に基づいて、典型的な性格を設定し、それによって多様な性格を分類」する方法）、b) 性格特性論（「一貫して出現する行動傾向やそのまとまり」である特性を構成単位とし、各特性の組み合わせによって人間の特徴を記述する方法）（杉若，1999）。

和田（1996）は、性格特性論の立場から、60項目から構成される尺度を作成した（外向性、神経症傾向、開放性、誠実性、および調和性の5次元測定、各12項目）。本研究では、諸井・板垣（2018）や諸井・坂下（2019）と同様に30項目尺度（各因子6項目）を用いた。これらは、先行2研究（諸井・早川・板垣，2014；諸井・坂元，2014）の因子分析の結果に基づき選定された。30項目版でも元々の5因子が確認されている。

回答者にこの6ヵ月間の自分自身の生活を振り返らせた上で、30項目それぞれが自分自身にあてはまる程度を4件法で回答させた（「4. かなりあてはまる」、「3. どちらかといえばあてはまる」、「2. どちらかといえばあてはまらない」、「1. ほとんどあてはまらない」）。

(2) 方向感覚不全傾向尺度

回答者の方向感覚不全を測定するために、先行研究（竹内，1990；増井，1997a，1997b）で用いられた項目を整理して、新たに57項目から成る方向感覚不全傾向尺度を作成した。

この6ヵ月間の回答者の生活を振り返ってもらい、外出時の様子や気持ちに57項目それぞれが表している事柄があてはまるかを4件法で回答させた（「4. かなりあてはまる」～「1. ほとんどあてはまらない」）。

なお、本研究では先述したように「マナビー」を用いたために、以上の2尺度では、項目の並び替えは行わなかった。

III. 結果

1. 尺度の検討

(1) 分析の手続き

2尺度それぞれで項目水準での事前検討を行い、平均値の偏り（ $1.5 < m < 3.5$ ）と標準偏差値（ $SD > .60$ ）のチェックをし、不適切な項目を除去した。次に、残りの項目を対象に因子分析（最尤法，プロマックス回転（ $k=3$ ））を行い、初期解での初期共通性をチェックした（ $> .25$ ）。

残りの項目を分析対象として、初期因子固有値 ≥ 1.00 を充たす解をすべて求め、適切な解を探索した。その際、a) 特定因子への負荷量が十分に大きく（絶対値 $\geq .40$ ）、b) 他因子への負荷が小さい（絶対値 $< .40$ ）という基準を設定した。各項目が単一の因子にのみ $.40$ 以上の負荷量を示すように項目を削除しながら a) と b) の基準を充たすまで分析を反復した。明確な因子パターンが得られた解を採用した。

次に、因子分析の結果に基づいて、各因子への負荷量を基準（絶対値 $\geq .40$ ）に項目を選別し、因子概念に一致した方向に得点が高くなるように得点調整をしたうえで下位尺度項目を構成した。下位尺度ごとに、1次元性の確認を行い（項目 - 全体相関分析， α 係数）、構成項目の平均値を下位尺度得点とした。

(2) Big Five 尺度

項目水準の検討したところ、平均値や標準偏差は良好であったが、1項目（self_bf_c_7）の初期共通性が低かった（ $< .21$ ）。残り29項目を対象に因子分析し2～5因子解が算出可能であったが、仮定に従って5因子解を検討した。その結果、仮定と一致した明確な解が得られた（表1-a；「I. 神経症傾向」、「II. 外向性」、「III. 調和性」、「IV. 誠実性」、「V. 開放性」）。なお、因子負荷の方向を見ると仮定と逆の概念となる場合には、各因子名は元々の定義に従った。そのため、以下の分析では因子概念に一致するように元々の項目得点を調整した。

(3) 方向感覚不全尺度

項目の事前検討によって7項目が不適切であった（ $m > 3.5$ 「dir_17 私は、誰かに道順を教えてもらうときに、「東西南北」で指示されると分からなくなる。」； $m = 3.5$ 「dir_5 私は、東西南北の感覚がすぐには分からない。」、「dir_10 私は、自分が東西南北のどちらに向いているか分からなく

表1-c 各尺度における下位尺度の検討

	平均値 **	標準偏差	(a)	(b)	(c)
〔Big Five〕					
I. 神経症傾向	2.96 a	.68 a	$\alpha = .85$	.52~.74	0.11, $p = .001$
II. 外向性	2.78 b	.67 b	$\alpha = .86$	.57~.72	0.07, $p = .001$
III. 調和性	2.87 ab	.60 ab	$\alpha = .83$	.53~.73	0.11, $p = .001$
IV. 誠実性	2.25 c	.61 c	$\alpha = .78$	.45~.58	0.07, $p = .002$
V. 開放性	2.21 c	.54 c	$\alpha = .70$	.37~.55	0.09, $p = .001$
[反復測定分散分析] $F_{(3.45, 1120.08)} = 109.03, p = .001*$					
〔方向感覚不全〕					
I. 一般的方向感覚不全	2.40 b	.70	$\alpha = .86$	.32~.78	0.06, $p = .010$
II. 手がかり不全	2.33 b	.70	$\alpha = .86$	.55~.73	0.09, $p = .001$
III. 他者依存	3.08 a	.79	$\alpha = .88$	.62~.84	0.14, $p = .001$
IV. 街路感覚不全	3.09 a	.67	$\alpha = .71$	.53~.53	0.14, $p = .001$
[反復測定分散分析] $F_{(2.70, 876.80)} = 242.74, p = .001*$					

N=326

*: Greenhouse-Geisser の検定

** : 異なる英文字は有意に異なることを表す ($p < .05$, Bonferroni の方法)。

(a) : Cronbach の α 係数値

(b) : 当該項目得点と当該項目を除く合計得点との間のピアソン相関値

(c) : 分布の正規性検定: Kolmogorv-Smirnov の検定に対する Lilliefors の修正値

なることがある。」; $m = 1.5$ 「dir_47 私は、太陽が出ていれば、それだけで方向の推測ができる。」; $m < 1.5$ 「dir_31 私は、乗り慣れない電車で降りる駅が分からなくて、終点まで行ってしまうことがある。」、「dir_39 私は、慣れない土地へ行くと、タクシーを利用するようにしている。」、「dir_48 私は、行ったことがないところでも、東西南北を間違えない。」。7項目を除き因子分析を実施し初期共通性を確認したが良好であった ($> .25$)。

残りの50項目を対象にした因子分析では2~10因子解が算出可能であった。解釈可能で因子パターンが明確であった4因子解を採用した(表1-b)。第II因子に負荷が高い項目は、目的地に向かう途中の手がかりの道程が苦手であることを示していたので、第II因子は「II. 手がかり不全」と命名した。第III因子は、他者への準拠を示す項目の負荷が高いので、「III. 他者依存」と名づけた。第IV因子に大きな負荷を示した項目は、街路イメージの形成が困難であることを表しているため、「IV. 街路感覚不全」とした。第I因子は、方向感覚形成が一般的に苦手であることを示す項目の負荷が高く、「I. 一般的方向感覚不全」と呼ぶことにした。

(4) 下位尺度の検討

以上の主成分分析に基づきそれぞれ下位尺度を構成し、信頼性の検討を行った(表1-c)。

a) Big Five 尺度

5つの下位尺度すべてで、ピアソン相関値および α 係数値は良好な値を見せた。平均値を比較すると、「I. 神経症傾向」 \geq 「III. 調和性」 \geq 「II. 外向性」 $>$ 「IV. 誠実性」 \neq 「V. 開放性」の傾向があった。

b) 方向感覚不全尺度

それぞれの下位尺度のピアソン相関値および α 係数値は適切と判断できた。平均値比較によると、「IV. 街路感覚不全」 \neq 「III. 他者依存」 $>$ 「I. 一般的方向感覚不全」 \neq 「II. 手がかり不全」の有意な傾向が現れた。

2. Big Five と方向感覚不全との関係

(1) ピアソン相関分析

Big Five5得点と方向感覚不全4得点との間のピアソン相関値を求めた(表2)。誠実性ですべての不全得点と有意な負の相関値、外向性で方向感覚不全と有意な相関値が得られた。

(2) 重回帰分析

方向感覚不全に対する Big Five5得点の相対的影響を検

表2 Big Five と方向感覚不全との関係—ピアソン相関値—

	〔方向感覚不全〕			
	I. 一般的方向感覚不全	II. 手がかり不全	III. 他者依存	IV. 街路感覚不全
〔Big Five〕				
I. 神経症傾向	.09	.04	.20 a	.07
II. 外向性	-.07	-.14 c	-.22 a	-.12 c
III. 調和性	-.08	-.10	-.04	-.03
IV. 誠実性	-.20 a	-.19 a	-.22 a	-.19 a
V. 開放性	.04	-.01	-.11 c	-.15 b

N=326

a: $p < .001$; b: $p < .01$; c: $p < .05$

表3 Big Five が方向感覚不全におよぼす影響—重回帰分析 (ステップワイズ法*)—

説明変数: I. 神経症傾向 II. 外向性 III. 調和性 IV. 誠実性 V. 開放性	
〈標準化偏回帰係数〉	
〔従属変数 I. 一般的方向感覚不全〕	
IV. 誠実性	-.21 a
I. 神経症傾向	.11 c
$R^2 = .05$ a	
〔従属変数 II. 手がかり不全〕	
IV. 誠実性	-.18 a
II. 外向性	-.11 c
$R^2 = .05$ a	
〔従属変数 III. 他者依存〕	
II. 外向性	-.14 c
IV. 誠実性	-.22 a
I. 神経症傾向	.18 a
$R^2 = 0.12$ a	
〔従属変数 IV. 街路感覚不全〕	
IV. 誠実性	-.17 b
V. 開放性	-.13 c
$R^2 = .05$ a	

N=326

a: $p < .001$; b: $p < .01$; c: $p < .05$ *: ステップワイズ法 (投入基準 $p < .05$; 除去基準 $p > .10$)

討するために、一連の重回帰分析 (ステップワイズ法: 投入基準 $p < .05$; 除去基準 $p > .10$) を行った (表3)。説明変数として Big Five 5 得点, 従属変数として方向感覚不全 4 得点それぞれを設定した。

「IV. 誠実性」は、方向感覚不全すべての有意な負の規定因であり、方向感覚不全を抑制していた。「II. 外向性」は、「II. 手がかり不全」と「III. 他者依存」でのみ有意な負の規定因であった。さらに、「V. 開放性」で「IV. 街路感覚不全」に対する有意な抑制的影響も認められた。また、「I. 神経症傾向」は、「I. 一般的方向感覚不全」と「III. 他者依存」を高める有意な影響を示した。

(3) 共分散構造分析

方向感覚不全の規定因に関する因果分析を Amos27.0.0 を用いて行った。前述した単純相関分析および重回帰分析で認められた関係に基づきモデルを作成し、観測変数の構造方程式 (最尤推定法; 豊田, 1998) の分析を試みた。修正指数を参照しながらパスの設定を変え、モデル適合度を改善し、最終モデルを得た (図1)。

全体的には先の重回帰分析の場合と同じ影響経路が現れたが、重回帰分析で得られた「I. 神経症傾向→I. 一般的方向感覚不全」、「II. 外向性→II. 手がかり不全」という有意な関係がこの分析では消失した。しかし、この分析でも先の重回帰分析同様に「IV. 誠実性」が方向感覚不全4側面すべてに対して抑制的影響を示した。

IV. 考察

本研究の目的は、a) 傾性的特性としての方向感覚不全の基本的構造の探索と b) 方向感覚不全を支える基本的性格特性の解明であった。

まず、基本的性格特性の測度として用いた Big Five 尺度については、先行研究 (和田, 1996; 諸井・板垣, 2018; 諸井・坂下, 2019) と同様の5因子構造が得られた。つまり、本研究でも Big Five の頑健さが示された。

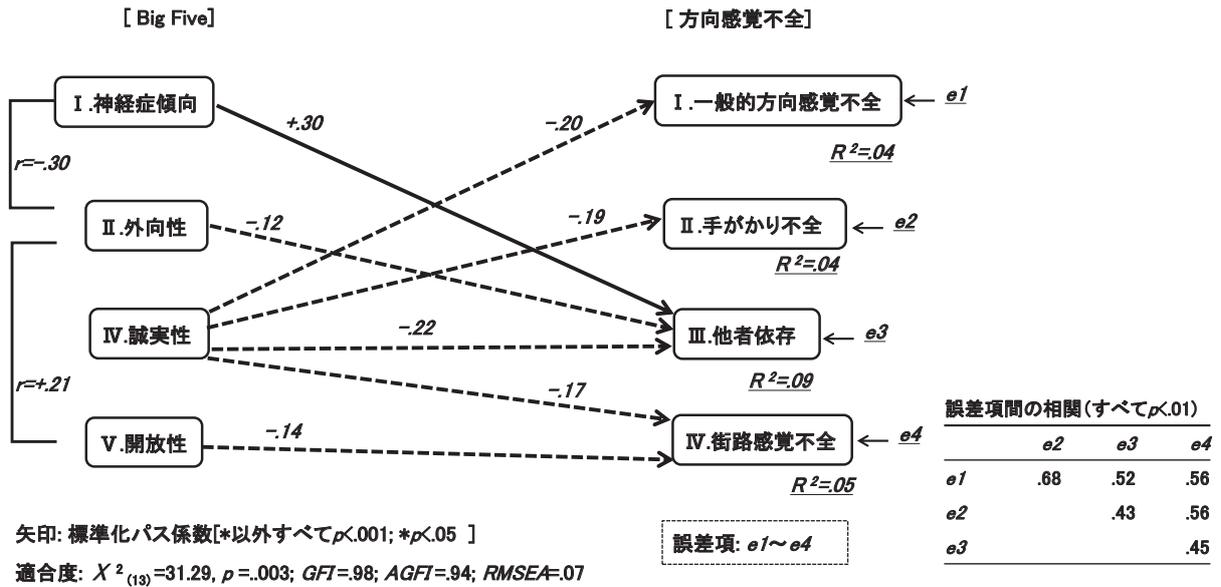


図1 方向感覚不全におよぼす Big Five の影響 (N=326)
 — 観測変数の構造方程式による分析 (Amos27.0.0, 最尤推定法) —

次に方向感覚不全尺度の基本的構造について述べる。この尺度は、先行研究(竹内, 1990; 増井, 1997a, 1997b)で用いられた項目を改変して新たに作成した57項目から成る。最初に設定した尺度項目数の重要性を指摘した内藤(2013)による基準を充たしているといえるが、因子分析により4因子解が得られた(「I. 一般的方向感覚不全」, 「II. 手がかり不全」, 「III. 他者依存」, 「IV. 街路感覚不全」)。

「II. 手がかり不全」は、地理的移動に際しての手がかり記憶の苦手さと関係しており、つまりサーヴェイマップ図式表象不全といえる。「IV. 街路感覚不全」のほうは、道路を軸とした移動に関わり、ルートマップ図式表象不全と見做すことができる。集団での地理的移動に関わる「III. 他者依存」は、自らの方向感覚不全を他者を利用することにより補うことを指している。「I. 一般的方向感覚不全」は、先述した地理的移動における自分の苦手感覚(「方向オンチ」とかで日常的に表現される)を示すと考えられる。したがって、本研究で見出された方向感覚不全の基本的構造は、方向感覚の側面を全体的に捉えることができた結論できよう。

次に、本研究の主目的である方向感覚不全と基本的性格特性との関係を観測変数の構造方程式の分析(豊田, 1998)の結果(図1)に基づき考察する。

「IV. 誠実性」は、方向感覚不全4側面すべてに抑制的影響を示したが、勤勉性、真面目さや、責任性という特徴は、物事に取り組むにあたっては有利な特徴である。したがっ

て、誠実性に富む者は、日常生活で方向感覚不全に陥らないように事前に様々な努力を行うために、このような強い関係性が現れると考えられる。

「III. 他者依存」への有意な影響経路が認められた「I. 神経症傾向」および「II. 外向性」はいずれも対人関係に関わる特性である。つまり、集団での地理的移動時にリーダーとして振る舞う(神経症傾向は逆に抑制する)ことができるので、「III. 他者依存」に対するこのような影響が現れたのであろう。

知的あるいは文化的経験への取り組みを積極的に促進する「IV. 開放性」は、「IV. 誠実性」とともに「IV. 街路感覚不全」に対して抑制的な特性であった。先述したように「IV. 街路感覚不全」はルートマップ図式表象不全といえ、サーヴェイマップ図式表象と異なり地理的移動時の個々の手がかり記憶よりも、道路を軸とした表象が重要となる。つまり、「IV. 開放性」特性は、個々の手がかり取得よりも遭遇する新奇な街路風景の取り入れに役立っていることになる。

ところで、本研究では方向感覚不全4側面いずれとも無関係であった「III. 調和性」は(ピアソン相関分析や重回帰分析でも有意な関係はなかった)、円滑な対人関係の営みにとって重要な特性である。しかしながら、この特性は必ずしも地理的移動時の集団の領導につながるわけではない。集団を方向づけるよりも集団成員相互の融和のほうを重視するからである。

以上に述べたように、本研究の目的である、a) 傾性的

特性としての方向感覚不全の基本的構造の探索と b) 方向感覚不全を支える基本的性格特性の解明はほぼ達成されたといえよう。本研究で抽出された方向感覚不全4側面が実際の行動にどのように反映されるかを基本的性格特性を含め検討すべきであろう。

ところで、都市景観における表象の重要性を論じた Lynch (1960) によれば、その規定因として次の5つの要素に注目した。a) paths (観察者が日常的に通過する〈あるいは通過可能性のある〉道筋)、b) edges (観察者が path として見做さない海岸や鉄道線路などの線状要素)、c) districts (観察者がこの中に入り込み、内部からの独自の特徴が認識される)、d) nodes (都市内部にある主要な地点であり、観察者はその中に入り込むことができる)、e) landmarks (点であるが、観察者はその中には入らず外部から見る)。本研究で取り扱った方向感覚不全の問題は、このような都市空間の表象やその空間の立案にも応用することができる。そのような空間は人々の回遊行動を前提とするからである。このような応用的試みも含め、引き続き方向感覚不全の問題に取り組むことは意義があるといえよう。

〈付記〉

(1) 本報告は、第2著者の岡田紗季が第1著者の下で取り組んだ卒業研究(人間生活学科2020年度)に基づいている。収集したデータを第1著者が再分析した。

(2) データの統計的解析にあたって、*IBM SPSS Statistics version 27.0.1.0 for Windows* と *IBM SPSS Amos version 27.0.0 for Windows* を利用した。

V. 引用文献

- 新垣紀子・野島久雄 2001 『方向オンチの科学—迷いやすい人・迷いにくい人はどこが違う—』講談社
- Grekin, L. 1998 *I'll never get lost again: The complete guide to improving your sense of direction.* Linda Ziomer Grekin. 築地誠子(訳)『方向オンチな女たち』2001 メディアファクトリー
- Lynch, K. 1960 *The image of the city.* Harvard University Press. 丹下健三・富田玲子(訳)『都市のイメージ 新装版』2007 岩波書店
- 増井幸恵・今田 寛 1993 道に迷いやすい状況の構造と方向感覚との関係—クラスター分析を用いて— 人文論究(関西学院大学), **43(3)**, 45-58.
- 諸井克英・板垣美穂 2018 コミック読書経験の基底にある性格特性 生活科学(同志社女子大学), **52**, 12-20.
- 諸井克英・坂下ひかり 2019 友だちの性格特性認知におよぼす交際期間の影響(2) 一人魅力におよぼす効果の分析を中心として— 学術研究年報(同志社女子大学), **70**, 73-83.
- 村越 真 2013 『なぜ人は地図を回すのか—方向オンチの博物誌—』角川文庫
- 内藤健一 2013 方向感覚質問紙が測定してきたもの—文献展望— 九州保健福祉大学研究紀要, **14**, 87-95.
- 中村奈良江 2011 方向感覚の違いによるカーナビゲーションの利用状況 人間科学論集(西南学院大学), **7(1)**, 59-73.
- 新村 出(編) 2018 『広辞苑第七版』岩波書店
- 杉若弘子 1999 「性格」「性格類型論」「性格特性論」中島義明(編)『心理学辞典』有斐閣
- 竹内謙彰 1990 「方向感覚質問紙」作成の試み(1) 一質問項目の収集及び因子分析結果の検討— 愛知教育大学研究報告(教育科学編), **39**, 127-140.
- 竹内謙彰 1992 方向感覚と方位評定, 人格特性及び知的能力との関連 教育心理学研究, **40(1)**, 47-53.
- 竹内謙彰 1998 『空間認知の発達・個人差・性差と環境要因』風間書房
- 谷 直樹 1980 ルートマップ型からサーヴェイマップ型へのイメージマップの変容について 教育心理学研究, **28(3)**, 192-201.
- 八木善彦・畑中美穂・佐藤章子・菊地 正 2007 方向感覚が帰路探索型の移動行動に及ぼす影響 心理学研究, **78(2)**, 189-195.
- 薬師神玲子・後町ひとみ 2003 認知距離の歪みと方向感覚 青山心理学研究, **3**, 59-65.